昭和十九年度台湾農業會主催
市郡街庄農業技術員講習會

殺蟲剤と生物的防除法

台湾總督府農業試驗所
應用動物科
技手　楚南仁博

小泉
省農業試驗所
農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895
433.7
4424

農試所藏書
分類 180
號 37
保管 應用動物系
5-118

農業部農業試驗所典藏
由國家圖書館數位化

433.7
4424

目次

一、緒論 …… 一
1. 口器の構造 …… 一
2. 呼吸器 …… 二
3. 害虫防除法 …… 三
4. 薬剤撒布上の注意 …… 六
二、各論 …… 六
甲、殺虫剤 …… 七
1. 接触剤 …… 七
(一) 注油法 …… 七

8351
A-0013409

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

(二) デリス剤 …… 一〇
1、デリス乾根液 …… 一一
2、魚藤生根液 …… 一三
(三) ニコチン剤 …… 一四
1、硫酸ニコチン …… 一四
2、煙草粉(一) …… 一九
3、煙草粉(二) …… 二〇
(四) 除虫菊剤 …… 二一
1、除虫菊石鹸液 …… 二三
2、除虫菊乳剤三 …… 二四
3、除虫菊エキス六 …… 二四
4、除虫菊木灰合剤 …… 二五

2、毒剤 …… 二六

(一) 砒素石灰液 …… 二六

3、害虫と薬剤 …… 二七

(一) 水稲浮塵子 …… 七

(二) 泥負虫 …… 八

(三) 鉄甲亀 …… 九

(四) セセリテフ幼虫(苞虫) …… 九

(五) クロカメムシ …… 〇

(六) エビガラスズメ …… 一

乙、生物的防除法 …… 三二

附錄 殺虫剤の種目及規格一覧表 …… 四〇

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

臺灣農業試驗所 應用動物系

TARI LIB.
J002351

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1395

殺蟲剤と生物的驅除法

楚 南 仁 博

一、緒論

殺蟲剤を撒布するに當り昆蟲の口器及び呼吸器の構造を知らなければ殺蟲作用の原因が判らないから簡單に其等の構造を述べる。

1、口器の構造

昆蟲の口器には咀嚼口と吸收口との二つある。

咀嚼口とは物を咬んで攝食する。

例　バッタ　毛蟲、青蟲、甲蟲（サルハムシ、ウリハムシ）

吸收口とは口器が管状をなし　他物の組織内に口器を挿入して汁液を吸收する

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

例　蚊・ウンカ・カメムシ・蚜蟲・介殼蟲

口器の構造と害蟲驅除との關係

口器の構造は害蟲驅除上大なる關係があって咀嚼口に對しては毒劑及び接觸劑を使用することが出来るが、吸收口のものは植物の組織内に口吻を挿入して汁液を吸收するから、毒劑の如く植物の表面に撒布するものは效果がないから之に對しては接觸劑のみが用ひられる。毒劑とは咀嚼又は舐めることによって嚥下され消化器に入って中毒作用を起す藥劑を云ひ、接觸劑とは撒布により気門を閉塞窒息せしむるものを云ふ。

三、呼吸器

昆蟲の呼吸は体側の気門より營まれ、気門の數は昆蟲の種類によって異って居る

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

例 バッタ、トンボ、十對（胸に二對、腹部に八對）

蝶、蛾の成蟲 ー 九對（胸に二對 腹部に七對）

蝶、蛾の幼蟲 九對（第一節に一對、第四ー十一節に八對）

呼吸器と害虫驅除との關係

接触剤は昆蟲体の氣門を閉塞窒息して殺し燻蒸剤は瓦斯を氣門より吸入せしめて殺す。

3. 害蟲防除法

害蟲防除法の分類に種々あるが次の分類法が廣く用ひられて居る

化學的防除法ー藥剤による防除法

物理的防除法ー機械に依る防除法

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

3、生物的防除法ー天敵に依る防除法

4、農業的防除法ー栽培に依る防除法

5、法規に依る防除法 ＜ 植物檢查 / 害蟲驅除豫防規則

私の今回分擔の講義は殺蟲劑と生物的防除法に就いてであるから此の二に就いて說くことにする。

化學的防除法とは藥劑を用ひ害蟲を防除する方法であるから藥劑的驅除法とも云はれる。害蟲防除に用ひられる藥劑を害蟲驅除劑、殺蟲劑又は農用藥劑とも云はれてゐる。

殺蟲劑は藥劑の性質及效力により次の如く分類される。

1、毒劑（消化中毒劑）

2、接觸劑

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

3. 燻蒸剤

理想的の殺蟲剤は安價で使用法が簡單で有效であり、混和性附着性、浸潤力、擴散力等がなければならぬ。當得易く運搬が容易で、氣候の變化に依り變質し易いものや爆發したりするものは不適當で又藥剤は廣範圍の害蟲に適用出來るもので、高等動物及び植物等に比較的害のないものが望ましいものである。然しながら以上の條件に適ふ樣な藥剤は中々得難いものである。

混和性と云ふことは毒劑の場合は溶媒の中でいつまでも沈澱しない。即ち懸垂力に富むもので容易に均一に溶媒中に分布することで接觸剤の場合では水に容易に混和すると云ひ、燻蒸剤の場合では空氣中に均一に瓦斯が擴撒することである。

毒剤に於ては若し均一溶媒中に混和してゐなければ植物に撒布

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

したときに濃淡が出来て薬害を起したり、害蟲に對して效力が一様にゆかないから此の性質は特に重要である。浸潤力とは液剤を植物の表面との浸潤作用で附着力とは撒布して乾いた薬剤が雨露に洗ひ流されないかを云ふのである。

4. 薬剤撒布上の注意

1. 薬剤撒布の適期を失しないこと
2. 害蟲に對し最も有效にして比較的安價な薬剤を撒布すること。
3. 薬剤は害虫の居る場所を狙つて撒布すること。
4. 薬剤の調剤は正確に行ふこと。
5. 薬剤は當日使量だけ調製し翌日迄残さないこと。

二、各論

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

甲　殺蟲剤

1.　接触剤

(一)　注油法

浮塵子の驅除として古くから行はれ且つ最も效果のあるものである。

油類の選擇　石油は最も得易く效力確實で一般に廣く使用される。輕油は石油に比し效力少しく强きを以て入手便利なる地にては使用して可い。重油は價格低廉で時に偉效を奏することがあるが、種類多く擴散力充分でなく稲を損傷することがあり一般に應用困難である。

除虫菊エキス六の加用　石油に除虫菊エキス六を加用すること稍高價となるが效力卓絶で且つ加用方法も至って簡便で石油

反当石油1升ならば1株に 6cc.
反当除虫菊エキス10gならば1株に 0.033gr.) 0.55%

中に投入して竹棒にて攪拌すればよい。石油の経済となるから是非之を加用して使用すること。

注油に對する各油の用量（反當り）

(1) 石油　一、五ー二、〇升

(2) 石油一升(一八〇〇cc)に除虫菊エキス文(油状トミノ)一〇瓦加用

除虫菊乳剤三の時は除虫菊エキス文の倍量を加用す。

注油器具　注油器と稱し竹筒又は亜鉛板を以て圓筒に製したもので、竹筒に就て述べると竹の直徑二寸內外、長さ一、五ー二、〇尺にして下端の底に節を附けたもので其節の中央に小孔（五厘內外）の穴を穿ち、之に細栓を施し、使用の際は栓を抜きて油を滴下する。

柄振又は藁幕　柄振は長さ三尺、巾三ー五寸、握る部分を二

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

寸に削った板（厚さ三分）又は柄に縦横四寸又五寸位、厚さ七－八寸の板に四－五尺の柄を付けたもの、藁箒は長さ五尺の竹の柄の先端に藁を束ねて括り長さ六－七寸に房状になす。柄振を以て油水を株に振りかける。藁箒は株間の水を前後に力強く押し又は引きて油水が株にかゝるやうにする。

注油の方法　新鮮な水を灌漑し、雑草、浮草等は豫め除去して置く。驅除は早朝がよい。油を滴下しながら歩くと油は自然に擴る。滴下したら上記の柄振又は藁箒を以て油水を株間に掛け込み害虫を洗ひ落す。充分に拂落したら灌水しつゝ油水を排除する。

注意

(1) 注油するときは油が稲葉に掛ると薬害を起すから掛から

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

ぬ様に注意する。

(2) 當所の試驗にては反當り五升を五時間以上湛水しても藥害を起さないから稻葉にさへ石油を掛けなければ藥害の起るものではない。

(3) 注油以外の驅除法

田水が充分にあれば注油驅除にこしたことはないが、用水に不足する場合には是非とも他の方法に據らねばならぬ。驅除は早期がよい

(二) デリス劑

デリスの主成分はロテノーンと稱するもので、ロテノーンは永井一雄博士が明治三五年に台灣產魚藤の研究により発見された成分でロテノーンは台灣語の露藤(ローテン)から誘導さ

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

れたものである。

デリスには結晶ロテノーンが平均六%以上含んでゐるが、魚藤には全く之を欠くもの又六一を含むもの等があり一定しない。ロテノーンの毒作用は呼吸に依り気門に入り神経麻酔を起させて死に至らしめると共に忌避剤として又は植物に對しては刺戟により其成長を促進せしめるものとして認められ、デリスの粉末は南京虫の驅除に特効あるものとして満州國にて賞用されてゐる。

ハ、デリス乾根液

調剤法

デスリ乾根　一五―三〇瓦

石鹸　一五―二四瓦

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

水　　　　一斗

製法

デリス根乾は使用前日より水に浸漬し、調剤の時水より取出し石を以て打砕き五升の水の桶中にて揉み出すと乳状の白色の液となる。之を二―三回繰返して後木綿布を以て濾過して残査を除く。石鹸は處定量を薄く削つて石油空罐を利用し五合乃至一升の水に入れ火上に掛けて煮沸溶解せしめる。充分に溶解したら火より卸ろし四升の水を加へてデリス液と混じ全量を一斗として撒布する

適用害虫

介殼蟲以外の各種害虫

特に棉の害虫フタテンコミドリヨコバヒに對して效果が多

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

い。其他蔬菜の各種害虫によい蔬菜はダイコンサルハムシ、ウリハムシ（ウリバヒと云ひ瓜守と書く）の幼虫に效果が多い。

2、魚藤生根液

調製法

魚藤生根 ・・・・ 一〇〇―一六〇匁

水 ・・・・ 一斗

製法

魚藤生根を石にて打ち砕き水五升を入れた桶中にて揉み出すと白色の乳状の液となる。二ー三回打ち砕き且つ揉み出してから木綿布にて濾過し残渣を取除き噴霧器にて撒布する。本種には樹脂を多量に含んでゐる關係上石鹸を加用し

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

ないでも效果がある。

適用害蟲

前者と同じ

(三) ニコチン剤

1、硫酸ニコチン

硫酸ニコチンは煙草を蒸溜して硫酸を結合させニコチンの揮発を防止し、普通四〇%の純ニコチンを含ませてある黒色の液体である。

本剤を昆虫体に撒布するにはニコチン中の硫酸を曹達、石灰又は石鹸と置換してニコチン瓦斯を徐々に放出して気門を通じて昆虫体内に入れ神経系を麻痺せしめて死に至らしむる外、撒布液は物体上に薄層として残り之を咀嚼飲下し

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

て中毒を起す效用もある。

使用法

本劑は使用至って簡便で且つ作物を汚染しないこと並に藥害のないこと或種の害虫には殺卵の效果があるので廣く使用されてゐる。

普通八〇〇—一〇〇〇倍稀釋液が用ひられ此際の稀釋液としては石鹸液が用ひられる。石鹸液の濃度は五%即ち水一斗に對し二四匁を溶解したるのである。（二〇立に對し一〇〇瓦の石鹸を加用する）。先づ石鹸を薄く削って所定の濃度の石鹸液を作り之に硫酸ニコチンを八〇〇—一〇〇〇倍になる様攪拌すればよいのである。石鹸液を火上にかけて煮沸溶解の際に夫に硫酸ニコチンを投入してならない。

必ず火より卸して冷水を混じてからすべきである。

硫酸ニコチンは重量で秤って入れなければならぬのであるが不便であるから容積で秤る様に換算して置くと便利である。

稀釋倍數	水二〇lに對する處用藥量		水一斗に對する處用藥量	
	g	c	g	c
600	33.3	27.8	30.1	25.1
800	25.0	20.8	22.5	18.8
10.00	20.0	16.7	18.0	15.0
12.00	16.7	13.9	15.0	12.5
1400	14.3	11.9	12.9	10.7
1600	12.5	10.4	11.3	9.4
1800	11.1	9.3	10.0	8.4
2000	10.1	8.3	9.0	7.5

注意

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

一斗の水に對し八〇〇倍の硫酸ニコチンを調整するには重量にては二六・五瓦を用し容積にては一八・八ccを用する。

適用害蟲

軍配蟲、蚜蟲　一〇〇〇ー一二〇〇倍

蝶蛾幼蟲、葉蜂幼蟲　八〇〇ー一〇〇〇倍

木蝨　二〇〇〇倍

浮塵子、スリップス　八〇〇ー一〇〇〇倍

椿象　八〇〇倍

イネトゲトゲ（鉄甲亀）　六〇〇ー八〇〇倍

注意

本剤はイネトゲトゲの防除に特に效果がある。

調製上並に使用上の注意

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

1. 本剤は冷所に貯藏すること
2. 本剤の原液は不揮発性であるが貯藏中は嚴重に密閉し置くこと
3. 稀釋液は當日使用し貯藏せざること
4. 本剤は単用せず石鹸其の他のアルカリ液と混用すべき、で硫酸は曹達と結合しニコチンは揮発して害虫の気門より浸入するものである。
5. 撒布液調製に際し、硫ニコチンは冷水を混して後、加ふること
6 葉菜類又は果實には收穫三週間前に撒布を終り其の後は本剤を撒布せないこと
7. 蚕幼に大害があるから桑樹には絶体に本剤を撒布せな

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

いこと

8. 撒布の時はマスク又は手拭を縦ニ折して口及鼻を被ふこと

9 撒布の為め中毒して気分を悪くしたる時は通風良き處に寝かせ頭を冷やし、濃き紅茶、濃き茶、コーヒー等を與へること

2. 煙草粉 (一)

調剤法

	第一法	第二法
煙草粉	二	一
消石灰	四	一
籾殻	一	一

右を重量の割合にて混ずる。クロ・カメムシの驅除に效果が

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

多い。第一法は成蟲に、第二法は幼虫に用ひられる。

撒布方法

朝露の乾かない早朝又は夕刻の霧多きときに甲當九三〇ー一一三〇瓩を撒布する。尚日中にあっては田水を淺くし、柄杓又は如露にて灌水し、後撒粉を行ひ、一時間後に深水状態として一夜放置すると效果が多い

煙草粉（二）

調劑法

煙草粉　一

木灰　一

重量の割合にて混合したもの反當り六ー八貫早朝撒布する。

適用害虫

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

水稲の浮塵子

(四) 除蟲菊劑

除虫菊にはペルシヤ種とダルマシヤ種がある、前者を赤花ムシヨケクサ 後者をシロバナムシムケクサと稱してゐる。除虫菊粉として驅除に用ひらるゝものは主としてダルマシヤ種の花及花蕾の粉末である。ペルシヤ種は花色美麗であるが寡産で殺虫成分がない 我國では明治一五―一六年にオーストリー國と米國より其種子を輸入し現在北海道、和歌山、岡山、廣島、愛媛等に廣く栽培されて海外に輸出せらるゝ數も多い北海道は全國産出高の大半を占めてゐる。

除虫菊の成分はピレトリン一及二と稱する化學式極めて複雜なものである。

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

ピレトリンはアルカリに對して最も弱く容易に分解され全く效力ないものとなるが酸に對して割合に强い。アルコール、エーテル、ベンゾール、石油、エーテル等にもよく溶解する。水には全く溶解しない。 除虫菊は其の品質が一定しない為に其の撰擇に迷ふたが現在では規格を以て其の成分が定められた為に使用上大変便利になった。

除虫菊は貯藏中にも変質する欠点があって假令密閉器中で注意して貯へても四ケ年以上になると效力を失ふてしまふと云はれてゐる。從って濕気を吸ひ或は日光にさらされる等不完全に貯藏する時は時日の経過と共に漸次效力を失ふものである。

除虫菊の有毒作用は筋肉麻痺を起させて死に至らしむるもの

臺灣省農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

であるが其の麻痺は急激に来るが、往々一時的麻痺に終り時間の経過と共に全く回復することがある。

ハ、除虫菊石鹸液

調剤法

除蟲菊粉　一五－三〇匁

石鹸　一五－三〇匁

水　一斗

調製法

處定量の石鹸を薄く削り石油空罐に水五合又は一升を入れ火上に載せ之に石鹸を投入して煮沸溶解せしめ、火より卸し水を加へて全量を一斗とし之に所定の除蟲粉を加注して竹棒を以て攪拌する。

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

適用害虫、蝶蛾幼蟲　蚜虫　薊馬、食用甲虫

2、除虫菊乳剤　三

本剤は除虫菊の有效成分ピレトリン三%を含む。

使用及調剤法

水一斗に對し石鹸一五−三〇匁の割を溶解せしめ、本剤を徐々に加へ充分攪拌する

適用害虫

蚜虫、薊馬	二〇〇〇倍
浮塵子	一四〇〇倍
蝶蛾幼虫	一〇〇〇倍

3、除虫菊エキス六

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

本剤は除虫菊の有效成分ピレトリン六%を含む。一般に水稲の浮塵子驅除の目的で石油に混入して使用される、即ち石油一斗（一罐）に100瓦（一瓶）を投入して竹棒を以て攪拌すればよい。之を加用した石油は注油法によつて甲當一斗を水田に滴下する。

4、除蟲菊木灰合劑

調劑法

第一法（段當り）

除虫菊粉　　500g

木灰　　60ℓ（藁灰を粉砕したものが最良である）

第二法（段當り）

除虫菊粉　五〇〇匁
藁灰　四〇l
石油　六〇〇cc

調製法

第一法は両者を混合して一晝夜密閉して用ふ。

第二は器物に藁灰と除虫菊粉とを混合したもの数リットルを入るる毎に石油数グラムを滴下し、所要量を混合し終つた後、一晝夜密閉して置いて用ふ。

適用害虫

セセリテフ（苞虫）の幼虫に効果が多い。

2、毒剤

1、砒酸石灰液

臺灣農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

調剤法

砒酸石灰　二四匁

カゼイン石灰
又大豆カゼイン　一〇—一八匁

水　一斗

適用害虫　咀嚼口の昆虫

特に本剤は泥負虫に對して效果顯著である。

3 害虫と薬剤

(一) 水稲の浮塵子

1、油驅除

イ、油（一段當り）

(1) 燈油

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

燈油　一升五合

(2) エキス六加用燈油

燈油又は軽油　一升

除虫菊「エキス六」　一〇cc

(3) 除虫菊燈油混合重油

除虫菊「エキス六」　一〇cc

燈油又は軽油　三合

重油　七合

2 滴下量

除虫菊エキス六加用燈油　反當　一升

除虫菊燈油混合重油　反當　一升五合—二升

(二) 泥負蟲

藥劑撒布

1、砒酸石灰液

砒酸石灰液　二四匁
大豆カゼイン　一〇匁
水　一斗

(三) 鉄甲亀（イネトゲトゲ）

藥劑撒布

硫酸ニコチン石鹸液

硫酸ニコチン　六〇〇—八〇〇倍
石鹸　二四匁（水一斗に對し）

(四) セセリテフ幼虫（苞虫（ツトムシ））

藥劑撒布

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

1. 砒酸石灰液

砒酸石灰	一五〜二四匁
大豆カゼイン	一〇匁
水	一斗

2. 除虫菊木灰

除虫菊粉	五〇〇g
木灰(藁灰)	六l

3. 除虫菊木灰燈油加用

除虫菊粉	五〇〇g
藁灰	四〇l
燈油	六〇〇cc

(五)

(一) クロカメムシ(稲黒椿象)

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

薬剤撒布

4、煙草粉

	第一法	第二法
煙草粉	二	一
消石灰	四	一
籾	一	

第一法は成虫　第二法は幼虫

(六) エビガラスズメ

薬剤撒布

1、砒酸石灰液

砒酸石灰	一五―二四匁
大豆カゼイン	一〇匁
水	一斗

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

乙、生物的防除法

生物的防除法とは一名天敵利用法と云はれ害虫と天敵とを戦はせ之を利用し害虫防遏を圖る方法で、所謂虫を以て虫を制すると云ふのが天敵利用法である。害虫には生物相互間に幾多複雑したる関係があって、蕃殖は一定の比で均衡が保れてゐるが、此の比が破れると大蕃殖となり又は少なくなるものである。

害虫の蕃殖状態を分析すると食物の他に害虫自体の蕃殖能力と其の蕃殖を抑圧しやうとする環境抵抗との二つに大別することが出来る。環境抵抗は無生物的要因と生物的要因とからなり、温度及び湿度は無生物的要因中最も重要なもので、生物的要因中天敵は害虫の蕃殖の多少に関係することが大である。生物的要因は寄生性と捕食性との二つに分けられ寄生性には寄生蜂、寄生蝿、寄生

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

菌、昆虫以外の寄生動物の原虫、糸片虫（線虫）がある。捕食性には鞘翅目の瓢虫科、歩行虫科、直翅目の蟷螂科、蜻蛉目、脈翅目、半翅目の食虫椿象科、双翅目の食蚜蠅科、食虫虻科等があり昆虫以外の動物には両棲類の蛙類、鳥類、蝙蝠類とが主なるものである。寄生蜂は其の寄生（宿主とも云ふ）の形態により卵寄生するものを卵寄生、幼虫に寄生するものを幼虫寄生、蛹に寄するを蛹寄生と称ぜられる

害虫には皆天敵があるが現在台湾にて一点大螟蛾の寄生蜂は十二種ある。五種が卵寄生で七種が幼虫寄生である。

1. クロボソチビアメバチ
2. ムナカタチビアメバチ
3. ヨコジマトガリヒメバチ

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

4、マダラコマ・ユバチ
5、ズイムシハラグロコマユバチ
6、セアカコマユバチ、
7、ズヰムシサムライコマチバチ
8、スヂクロタマゴバチ
9、ハラナガクロタマゴバチ
10、ズヰムシアカタマゴバチ
11、ズヰムシルリタマゴバチ
12、キイロクロタマゴバチ

以上の中寄生歩合の高率のものは卵寄生蜂で、之が利用は螟虫防遏上最も效果的である。

螟卵寄生蜂は極めて小形で体長〇、三―〇、五mmで一点大螟蛾の卵の

農業試験所 AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

一粒に一個卵を産下し孵化した寄生蜂の幼虫は一点大螟蛾の卵内にて其の胚子を食して成長し、其中にて蛹と成り後成虫と成りて飛出する。即ち卵寄生蜂の一頭の幼虫は一点大螟蛾の卵の一粒を殺す。寄生蜂の産卵数は黒卵蜂は山口縣にての調査によると平均一四三粒で最低四五粒最高三×五粒で赤卵蜂は内地にて平均三二粒を産下すると云はれてゐる。

先年全島的に一点大螟蛾の卵寄生蜂の種及び其寄生歩合を調査した處次の如き結果を得た。

寄生歩合を算出するのには二つの方法があり第一の方法で全島平均四五、〇二%、第二の方法では五六〇五%である。第二の方法は正確に近いが調査が甚だ面倒で多大の時間を要するので多数の調査をなすときは困難である。

平均

寄生蜂ノ種類	寄生率其ノ一	寄生率其ノ二	寄生卵塊率
黒卵蜂	三四、六一	四〇、八四	'
赤卵蜂	二一、三六	一九、九二	'
ルリ卵蜂	〇、九〇	一、七六	'
黄卵蜂	〇、五五	[illegible]、六四五	'
計	四五、七二	五六、〇五	七〇、七一

表に見らるるが如く寄生率の最も高いものは黒卵蜂で次位が赤卵蜂、三位、四位は甚だ低く、ルリ卵蜂、黄卵蜂が夫である。黒卵蜂にはハラナガクロタマゴバチとスヂクロタマゴバチの二種が含まれてゐる。之は甚だ類似した種類で其區別が面倒で多大の時間を要するので一種として計算した。以上の如く一点大螟蛾の卵を

殺して螟虫発生を防遏して呉れてゐるのにも拘らず螟卵を採集すると卵と共に寄生蜂をも一緒に焼却して殺すことは其の不知の甚しいと云はなければならぬ。こゝに於て我等の味方である此の卵寄生蜂を大いに利用して米の増産を圖らうとするのが昭和一九年一期作より総督府にて實施される螟卵寄生蜂保護器の設置と螟卵寄生蜂の人工的増殖の二つである。

採卵したものを螟卵保護器に入れて卵寄生蜂を保護した場合幾%増加するかに就ては私は未だ調査してゐないが稲村技手が明治四十二年に試験した報告によると保護器を用ひた水田は之を用ひない水田よりも三八%卵寄生蜂の寄生率が高くなってゐる。調査の方法は保護器を同置十間、二十間、三十間、四十間、五十間、九十間の六區に分けて調査し、三十間のものが最も多く七六、八%で

農業部農業試験所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

次は四ロ間が五二、七%、二ロ間が四〇、二%となってゐる。内地に於て山口縣にての試験によると保護器を装置した水田は装置しない水田よりも二〇%寄生蜂の寄生歩合が高く三ロ間以内の區域は同區より三ロ間以上を隔った地よりも一〇%以上高率なる寄生率を示す。寄生蜂は保護器より四ロ間以内が其效果が顯著であるから保護器設置に依る有效面積は約一町五段に相當すると報じてゐる。尚益虫保護利用に際しては早期採卵せるものを成る可く多数保護器に投入れることが肝要である。夫は寄生蜂は螟卵の早期産卵には少なく産卵期が旺盛になるに從ひ次に多く産卵の晩期には寄生率が一番高いものである。

卵寄生蜂中赤卵蜂即ちズキムシアカタマゴバチは穀物の害虫であるコナマダラノメイイガの卵子にも寄生するから之の卵によって

農業部農業試驗所 1895 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE

室内に於て人工的大増殖を行ひ、赤寄生蜂の大量を水田に放飼して螟卵に寄生せしめ現在以上に寄生蜂の效果を発揮せしめやうとするのである。赤寄生蜂は全島的に見ると其寄生率は黒卵蜂に比較すると甚だ低いが、地方により之も高いところもある。例へば高雄州旗山郡にては一一四卵塊中黒卵蜂は一九、二五%で、卵蜂が二一、八%を示した。宜蘭郡にて四五卵塊中黒卵蜂は一、三六%で赤卵蜂が一五、四六%を示してゐる。

此の寄生蜂の保護及人工大増殖が初期目的通り好都合に行くものとすれば幾何の寄生率まで高めることが出来るかは設備の完備、保護器の数の増加に比例するものであるが、保護により内地にて二〇%台湾にて三八%を高めた試験があることは既に述べた通りである。赤卵蜂を人工大増殖して現在の倍、即ち二〇%寄生増加

せしめることが出来ると假定すれば一点大螟蛾の卵は圖表の如く三、九五%の蕃殖しか出来ないことになる。

殺蟲劑の種目及規格一覧表

種目	名稱	規格	包裝
砒素劑	砒酸鉛	全砒素 三二%以上 水溶性砒素 〇五%以上 鉛 六二%以上 粉末度 一二〇日本篩目以上	五〇〇瓦 （三重紙一袋入）
	砒素石灰	全砒素 四〇%以上 炭酸可溶性砒素 二%以下 粉末度 一二〇日本篩目以上	

農業部農業試驗所 TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE 1895

デリス剤	デリス粉	結晶ロテノーン 四%以上 粉末度 一二〇日本篩目以上	二五〇瓦（二重袋入）
	デリス乳剤	結晶ロテノーン 二%以上	五〇〇瓦（瓶入）
ニコチン剤	硫酸ニコチン四〇	ニコチン 四〇%以上	五〇〇瓦（瓶入）
除虫菊剤	除虫菊粉	ピレトリン 〇、八%以上 粉末度日本篩目 一五〇以上	一、一〇瓩（罐入） 五〇〇瓦（二重袋入）
	除虫菊乳剤一、五	ピレトリン 一、五%以上	五〇〇瓦（瓶入）
	除虫菊乳剤三	ピレトリン 三%以上	五〇〇瓦（瓶入）
	除虫菊エキス六	ピレトリン 六%以上	一〇〇瓦（瓶入）
アルカリ剤	液体ソーダ合剤	遊離苛性アルカリ 三〇－三二%	二二、五瓩（缶入） 二二、五瓩（罐入）
	粉末ソーダ合剤	遊離苛性アルカリ 六〇－六二%	一五瓩（缶入） 五〇〇瓦（瓶入）
礦油乳剤	機械油乳剤	機械油 八〇－八二%	一八立（缶入） 一、八立（瓶入）

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

硫黄剤

石灰硫黄合剤	全硫化態硫黄 二二%以上	一八立（缶入） 一八立（瓶入） 一八〇立（ドラム缶入等）
硫黄石灰粉	硫黄 五〇%以上 石灰 三〇%以上 粉末度 日本篩目一〇〇以上	二四瓩（二重袋入）
水和硫黄剤	硫黄 五〇%以上 粉末度 一五〇%以上 水和性にして容易に膠状懸濁液となり酸性を呈せざること	五〇瓩（二重袋入）
大豆展着剤	粗蛋白質 二八%以上 油脂含有量 七%以上 石灰 二五—三〇%以上 粉末度 日本篩目一〇〇以上	五〇〇瓩（二重袋入）

展着剤 乳化剤

品名	成分	規格	数量
大豆油滓展着剤	脂肪	一〇%以上	五〇〇瓩（木箱入紙包）
	レシチン	一〇%以上	
	アルコール不溶解分	三〇%以下	
	水分	一五%以下	
椰子油展着剤	ラウリールヂグライコールエステル	七〇%以上	五〇〇瓩（瓶入）
固形農用石鹸	石鹸分	六八%以上	三六個（木箱詰）
	遊離アルカリ（硅酸ソーダ含有せざること）	〇、一%以下	（切出九貫目）
	水分	三二%以下	
	摩擦溶解度（攝氏四〇度）	一〇〇以上	二五〇叺（切出）
粉末農用石鹸	石鹸分	六八%以上	二六、二五瓩（木箱入）
	遊離アルカリ（硅酸ソーダを含有せざること）	〇、一%以下	
	水分	三二%以下	五〇〇[illegible]（十貫[illegible]）

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

溶解速度（攝氏二〇度）	礦油	塩素
一〇〇回以下	十分ノ一以下	
一八立（疋及瓶入） 五〇〇瓦瓶入	〇〇瓦（瓶入） 〇瓦（瓶入）	

書碼 Call No.: 433.7/4424
登錄號 Accession No.: A_001349
書名 Title: 殺蟲劑と生物的防除法
作者: 林

433.7
4424
~~A-001349~~
臺灣省農業試驗所
臺灣省農業試驗所 圖書

32/61
農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895

農業部農業試驗所
TAIWAN AGRICULTURAL RESEARCH INSTITUTE
1895
TARI LIB.
J002351